

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 3/023
H 0 3 M 11/08

識別記号

F I
G 0 6 F 3/023テーマコード(参考)
3 1 0 K 5 B 0 2 0

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 21 頁)

(21)出願番号 特願2002-57652(P2002-57652)

(22)出願日 平成14年3月4日(2002.3.4)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 香取 直孝

東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソ
ニーイーエムシーエス株式会社内

(72)発明者 宮下 尚也

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100069051

弁理士 小松 祐治 (外1名)

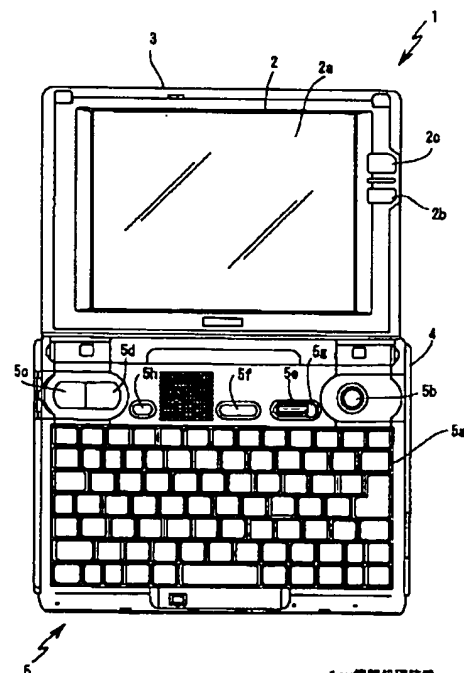
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 情報処理装置を手を持った状態で容易にキー操作を行うことができるようにするとともに、情報処理装置の載置状態において両手で効率良くキー操作を行えるようにして操作性を高める。

【解決手段】 情報処理装置1の操作部5に含まれる操作キーを用いて入力操作を行う場合において、操作形態に応じたキー割り当てを規定する複数の入力モードを指定するための操作ボタン5hを設ける。そして、操作ボタン5hを操作することにより、同一の操作キーの操作回数に応じて異なるキー情報を取得する入力モードと、同一の操作キーの操作回数には無関係に当該操作キーの操作又は当該操作キーと他のキーとの組み合わせ操作に応じて規定されるキー情報を取得する入力モードとを、ユーザが選択できるようにした。



1…情報処理装置
2…操作部
2a…図示操作装置
5h…操作ボタン

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所望の情報を入力するための複数の操作キーを含む操作部を有する情報処理装置において、上記操作キーを用いて入力操作を行う場合に操作形態に応じたキー割り当てを規定する複数の入力モードを指定するための操作ボタンを設け、同一の操作キーの操作回数に応じて異なるキー情報を取得する第一の入力モード、又は、同一の操作キーの操作回数には無関係に当該操作キーの操作若しくは当該操作キーと他のキーとの組み合わせ操作に応じて規定されるキー情報を取得する第二の入力モードが上記操作ボタンの操作に応じて選択されるようにしたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載した情報処理装置において、上記第一の入力モードが選択されている状態で上記操作ボタンの操作が検知されたときに上記第二の入力モードに切り替わり、また、上記第二の入力モードが選択されている状態で上記操作ボタンの操作が検知されたときに上記第一の入力モードに切り替わることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載した情報処理装置において、上記第一の入力モードと上記第二の入力モードとの間でキー割り当てが変更される複数の操作キーがキーボード上の限定された範囲に配置されていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載した情報処理装置において、上記入力モードに応じてキー割り当てが変更されるキーボード上の限定された範囲では、数字キーについてそれぞれに対応するキーが異なり、各別にキー割り当てがなされていること及びかな文字又はアルファベット文字について、複数の文字を一組みにしてそれぞれにキーが異なり、各別にキー割り当てがなされていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載した情報処理装置において、かな文字については、五十音図の「あ」行乃至「わ」行の各行について、それぞれに異なるキー割り当てがなされていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 に記載した情報処理装置において、回転摘子を備えるとともにその回転状態を検出する回転式操作装置を設け、上記第一の入力モード時に当該回転摘子を操作することにより、文字変換時に提示される選択肢のうち所望の候補が選択されることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、操作手段を備えた情報処理装置において、当該装置を手で持った状態でも机等に載置した状態でも入力操作を行い易くするための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ等の情報処理装置においては、所定のキー配列をもったキーボード等の操作手段が設けられており、ユーザが手動入力を行うことができる。

【0003】 例えば、テキスト作成や編集用のアプリケーションプログラムを起動して、文字入力等を行う場合には、ホームポジションにおける各指の位置を基準として、指の移動範囲が極力少ない状態で、両手の各指を使って情報を入力することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の装置にあっては、当該装置への情報入力の操作性について下記に示すような問題がある。

【0005】 例えば、所望のアプリケーションプログラムを起動した状態でユーザがキー入力操作を行おうとする場合に、装置を設置する場所が近くに見つからないときや立ったまま（立位状態）でデータ等の入力を行うときに不都合が起きる。即ち、装置又は当該装置に一体化されたキーボード部を持った状態では、一方の手で装置又はキーボード部を支え、他方の手で入力作業を行う必要があり、片手の指でキー入力を行う羽目に陥る。従って、入力する手を、操作したいキーの場所に応じて交互に変えるといった方法では、両手の全指を使った入力操作に比べて作業効率が著しく低下してしまう他、手にかかる負担も大きくなる（例えば、キーボード上の全範囲を片手で受け持つことは困難であり、操作に必要な使用範囲をカバーしきれない。）。

【0006】 また、キーボード等をユーザが手に持った状況について考慮し、その場合の入力操作に好適なキー配置を採用することで、使用目的を限定したキーボードを使用することも考えられるが、当該キーボードを具備した機器を机等に載置した状況で使用する場合には、片手等での入力用に特化したキーボードの仕様が仇になって入力作業の効率が著しく低下してしまうことが問題となる。

【0007】 例えば、携帯型コンピュータ等では、これを両手で保持した状態でキーボードの操作を行うことは困難であるため、片手で機器本体を保持して、他方の手でキー操作を行う必要が生じるが、その際の不安定な状態では機器本体を落下させてしまう虞がある。また、この種の機器において効率的なキー入力方法については、両手全指の使用を前提としていることが多く、従って、高齢化や手指の障害等でキー操作に支障があるユーザにとって、使い勝手が良いとは限らない場合がある。

【0008】 そこで、本発明は、情報処理装置を手を持

った状態で容易にキー操作を行うことができるようにするとともに、情報処理装置の載置状態において両手で効率良くキー操作を行えるようにして操作性を高めることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した課題を解決するために、操作キーを用いて入力操作を行う場合に操作形態に応じたキー割り当てを規定する複数の入力モードを指定するための操作ボタンを設け、同一の操作キーの操作回数に応じて異なるキー情報を取得する第一の入力モード、又は、同一の操作キーの操作回数には無関係に当該操作キーの操作若しくは当該操作キーと他のキーとの組み合わせ操作に応じて規定されるキー情報を取得する第二の入力モードが、モード指定用の操作ボタンの操作に応じて選択されるように構成したものである。

【0010】従って、本発明によれば、各入力モードの指定を変更する操作ボタンを設け、その操作によって、全指での操作に適した第二の入力モードと、特定の指による操作に適した第一の入力モードとを、ユーザが使用状況に応じて選択することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明は、操作手段を備えた情報処理装置に関するものであり、例えば、コンピュータや、画像又は音声処理装置、計測装置等への適用が挙げられる。

【0012】本発明に係る装置では、所望の情報を入力するための複数の操作キーを含む操作部が設けられており、各操作キーを用いて入力操作を行う場合には、その操作形態に応じてキー割り当て（あるいはキー入力割り当て）をユーザが動的に変更することができるように構成する。これにより、装置本体を手にした状態でキー入力を行う際に、両手の各指一本でも、あるいは片手の指でも自由にキー操作を行うことができるようにし、極力ホームポジションから手を動かさずに、スムーズに入力作業を行えるようにすることで、操作性を向上させることを目的とする。

【0013】即ち、キー割り当てを規定する複数の入力モードをユーザが操作ボタンで指定できるようにするとともに、当該入力モードには下記に定義されるモードが含まれるように規定する。

【0014】（I）第一の入力モード

（II）第二の入力モード（一般的な入力モード）。

【0015】先ず、（I）の入力モードは、同一の操作キーの操作回数（押圧回数等）に応じて異なるキー情報を取得することが可能なモードである。例えば、ある操作キーに対して、アルファベット文字の「A」、

「B」、「C」がキー割り当てされているものとし、当該操作キーを1回押したときには、キー情報として文字「A」が選択され、2回押したときには、キー情報とし

て文字「B」が選択され、3回押したときには、キー情報として文字「C」が選択されるといった具合に、それぞれの情報が取得される。即ち、同じ操作キーであっても、それを操作する回数が違うと、その度に異なるキー情報が取得されることになる。

【0016】尚、「キー情報」（あるいはキー入力情報）とは、キー操作に応じた内容を示す情報を意味し、キー配列上におけるキー位置等を物理的に示す情報（キーコードやスキャンコード等）を意味しないことに注意を要する（それらは、あるキーを操作した場合に、当該キーに対して予め決められた情報として使用されるに過ぎない。）。）。。

【0017】上記（II）の入力モードは、同一の操作キーの操作回数には無関係に操作キーに対応するキー情報を取得することが可能なモードである。即ち、操作キーの操作又は当該操作キーと他のキーとの組み合わせ操作に応じて規定されるキー情報を取得する、通常の入力モードである。例えば、ある操作キーに対して、数字「1」と、感嘆符「!」がキー割り当てされているものとし、当該操作キーを押したときに、キー情報として「1」が取得されるか、あるいは別のキー（シフトキー）と組み合わせると両キーを同時に押したときには、キー情報として「!」が取得される。

【0018】尚、一般的な機器では、（I）、（II）のモードのうち、片手又は特定の手指での入力操作を行う場合において、（I）の入力モードが使用される場合が多く、例えば、携帯型電話機等の移動体通信端末装置に用いられている。

【0019】本発明では、装置に設けられた操作ボタンをユーザが操作することで上記（I）、（II）の各入力モードを使用状況や嗜好等に応じて自由に選ぶことができるが、当該操作ボタンについては、モード変更のための専用ボタンを設けることが好ましい。尚、ここで、「専用」とはモード変更だけの目的で操作ボタンのキー割り当てが規定されていることを意味し、具体的には、機器に固有の操作ボタン等を用いることである。つまり、既存の操作ボタンを複合的に組み合わせた操作、例えば、幾つかの操作キーの同時操作を行ったときに入力モードを変更することができるような形態も挙げられるが、操作性の面からは単一の操作ボタンを設けることが望ましい。また、本発明にいう「操作ボタン」については、情報処理装置を構成する操作手段として物理的に設けられる操作キーやスイッチの他、表示部の画面上での表示領域を指で押したり、ポインティングデバイス等で指示するような操作ボタン類や操作領域（例えば、画面上に表示されるボタンオブジェクトやアイコン、タッチ式パネルやタッチセンサ等に係る特定の範囲）でも構わないが、迅速で簡易に操作を行えるという観点からは、前者の形態（操作キー）が好ましい。

【0020】図1乃至図4は、本発明に係る情報処理装

置の構成例について示したものである。

【0021】本例に示す情報処理装置1としては、コンピュータへの適用を想定しており、図1は装置全体の斜視図であり、図2は表示部を含む蓋部を開いた状態を示す図である。

【0022】情報処理装置1については、表示部2を含む蓋部3と、本体部4（操作部5を含む。）から構成されている。

【0023】表示部2には、液晶表示デバイス又は各種の発光素子や陰極線管等を使ったディスプレイ装置が組み込まれており、その表示画面2aに画像やテキスト情報等が表示される。

【0024】図2において、表示画面2aの右脇には、解像度設定変更用の操作ボタン2bが設けられ、その上に電源ボタン2cが設けられている。

【0025】蓋部3は、本体部4に対してヒンジ結合の機構を用いて連結されており、本体部4の操作部5を覆うように表示部2を閉じた状態と、当該表示部2を開いた状態に亘って回動自在な状態で使用される。

【0026】操作部5については、所定のキー配列とされるキーボード部（あるいはキー入力部）5aの他、ポインティングデバイスを構成するポインタ5b及び一対の押圧ボタン5c、5d、回転式操作装置5e、各種のボタン5f（スタンバイボタン等）が設けられている。例えば、図2に示すように、キーボード部5aの右上にポインタ5b（マウスボールの部分に相当する。）が位置され、その左側に回転式操作装置5eが位置されており、また、キーボード部5aの左上に押圧ボタン5c、5d（5cが左ボタン、5dが右ボタンであり、それらはマウスの操作ボタンにそれぞれ相当する。）が位置されている。

【0027】回転式操作装置5eは、回転摘子（ローラー等）を使った回転式あるいはダイヤル式の操作装置（所謂ジョグダイヤル）として、例えば、回転摘子を回転させる操作によって選択肢から所望の候補を選んだり、回転摘子を押圧する操作によって当該候補を確定させるといった用途に使用されるものであり（高速な操作が可能である。）、各種の構成形態が知られている。例えば、ロータリーエンコーダ等の検出手段を設けて、回転摘子の回転量や回転方向を検出するとともに、回転摘子の押圧操作をスイッチ等で検出する構成を備えている。尚、後述するように、回転式操作装置5eを使用することにより、かな漢字変換等での候補選択を容易に行うことができるので操作性が向上する（本例では、右手の指で操作し易い位置に設けられている。）。また、回転式操作装置5eの右脇には「Back」ボタン5gが付設されている。

【0028】上記押圧ボタン5dの右脇に設けられた操作ボタン5hが、上記した入力モード変更のための専用ボタンであり、当該ボタンの操作によって指定又は選択

された入力モードに応じてキー割り当てが変更される。尚、本例において、操作ボタン5hは、専用の操作キーと、その押圧（キーダウン）又はリリース（キーアップ）の状態を検出するスイッチや接点を備えている。

【0029】図3はキーボード部5aに係るキー配置の一例を示したものである。

【0030】上段にエスケープキー「Esc」や、ファンクションキー「F1」～「F12」が配置され、その下の4段には数字やアルファベット、かな文字、記号等を入力するための各種キーが配置されている。そして、最下段には、コントロールキー「Ctrl」や「Alt」キー、スペースキー（あるいはスペースバー）、変換キー、カーソル操作用の矢印キー等が配列されている。

【0031】図中に太い一点鎖線の枠Aで囲んだ領域は、上記した（I）、（II）の入力モードの選択に応じてキー入力割り当てが変更される部分を示しており、キーボード上の限定された範囲に配置されている。

【0032】つまり、枠Aで囲んだ領域については、操作ボタン5hを押して上記（I）の入力モードを選択した場合に、下記に示す簡易な操作仕様に従って入力操作を行うことができる。

【0033】（a）数字キー「1」乃至「9」、「0」や「*」、「#」等の記号キーについては、それぞれに対応するキーが異なっていて、各別にキー割り当てがなされていること

（b）かな文字又はアルファベット文字については、複数の文字、例えば、五十音順又はアルファベット順に所定の文字数分の文字を一つの組みにしてそれぞれに対応するキーが異なっていて、各別にキー割り当てがなされていること。

【0034】上記（b）について、具体的には下記の通りである。

【0035】（b1）かな文字に関しては、五十音図の「あ」行乃至「わ」行の各行（あるいは「あ」段乃至「わ」段の各段）について、それぞれにキーが異なっていて、各別にキー割り当てがなされていること。

【0036】（b2）アルファベット文字については、アルファベット順に所定の文字数分の文字を一つの組みにしてそれぞれにキーが異なっていて、各別にキー割り当てがなされていること。

【0037】例えば、ひらがなの「あ」行に対応するキーを1回押すと「あ」が選ばれ、2回押すと「い」、3回押すと「う」という具合に文字情報が取得される。また、アルファベット文字に関しては、図示するように、「ABC」、「DEF」、「GHI」、…という具合にアルファベット順に3文字又は4文字をそれぞれ組みにして、それぞれに対応するキーが異なっており、例えば、「A」、「B」、「C」の組「ABC」に対応するキーを1回押すと「A」が選ばれ、2回押すと「B」、3回押すと「C」という具合に文字情報が取得される。

【0038】 枠A内のキー割り当ての一例を、図4に示す。尚、各キーについては、6つの文字モードでの変化を示しており、「漢字・ひらがな」（全角）、「全角カタカナ」、「半角カタカナ」、「全角英字」、「半角英字」の各モードでは、キー操作により文字が循環するが、「数字」（全角又は半角）入力モードでは、各キーに対応する数字が一意に決められている。例えば、「た」行について、ひらがなでは、「た→ち→つ→て→と→っ→た」、カタカナでは、「タ→チ→ツ→テ→ト→ッ→タ」で循環し、英字では、「g→h→i→G→H→I→g」で循環する。尚、この場合、数字入力では「4」である。

【0039】 数字キーについては、図3のファンクションキー「F1」乃至「F3」の下段（上から二段目）に「1」、「2」、「3」の各キーがそれぞれ位置しているので、枠A内ではこれらのキーを流用することで、この部分を両モードで共通化している（「4」以降の数字キーについては、図3の枠A内で「4」、「5」、「6」の各キーを上から三段目に配置し、「7」、「8」、「9」の各キーを、上から四段目に配置している。）。

【0040】 以下では、上記（a）、（b1）、（b2）の事項により規定される仕様が、携帯電話機において普及している操作仕様に対して類似する点が多いことから、このような操作仕様を「携帯電話ライクな操作仕様」と呼ぶことにし、上記（I）の入力モード下において当該仕様に従う操作モードを「簡易操作入力モード」として定義する。

【0041】 本例において、簡易操作入力モードにおいて使用するキーは、図3の枠A内の操作キーに限られないので、その他のキーを以下に例示するとともに図5に一例を示す。

【0042】 ・「Esc」、「半角／全角」、「Tab」、「Shift」、「DEL」、「BS」、「Enter」、「* :」の各キー
・「Fn」、「無変換」、「変換」の各キー、スペースキー、カーソル又はスクロール操作用の矢印キー等。

【0043】 これらのキーについては、上記（I）と（II）の各モード間でキー割り当てが変更されないことに注意を要する。即ち、第一の入力モードと第二の入力モードとの間の切替やモード変更によって、キー割り当てが変更される操作キーと、変更されない操作キーが存在する（つまり、混在する）のであって、全部の操作キーについてキー割り当てが変わるとは限らない。

【0044】 本例では、上記操作ボタン5hの操作により簡易操作入力モードが選択された場合において、キー割り当てが変更されるのは、図3の枠A内の操作キー群である。

【0045】 尚、上記したポインティングデバイスの押圧ボタン5c、5dやポインタ5b、回転式操作装置5

eや「Back」ボタン5gについては、各モードにおいて共用することができる。

【0046】 また、本例では、操作ボタン5hが簡易操作入力モードでのキー入力を機能させ又機能させないためのボタンとして設けられていて、当該ボタンを押し続けてもキーリピートはしないようになっている。このことは、数字キー（「0」～「9」）や「#」、「*」の記号キーや、上記「Back」ボタン5gについても、また、回転式操作装置5eにおいてその回転摘子を回転させたり押下する場合にも同様である。

【0047】 個々のキーの機能について簡単に列記すると以下ようになる。

【0048】 ・「Tab」キー、「Shift」+「Tab」キー

入力中の文字列がある場合には、矢印キー「→」（前方送り又は右送り）、「←」（後方送り又は左送り）と同じであり、入力中の文字列がない場合には、宛先（入力の宛先）となるアプリケーションにそのまま転送される。

【0049】 ・「無変換」キー

入力中の文字列がない場合には、「Tab」キーと同様であり、それ以外の場合には無視される。

【0050】 ・「BS」キー

携帯電話機の「クリア」キーにほぼ相当するものであり、直前の1文字を削除する。本キーを押し続けるとキーリピートして連続的な削除を行える。尚、入力中の文字列がない場合には、宛先のアプリケーションにそのまま転送される。

【0051】 ・「DEL」キー

入力中の文字列がある場合には、入力中文字列におけるカーソル位置の文字を削除する。本キーを押し続けるとキーリピートして連続的な削除を行える。また、入力中の文字列がない場合には、宛先のアプリケーションにそのまま転送される。

【0052】 ・矢印（「→」、「←」、「↑」、「↓」）キー

携帯電話機のページ送りボタンに相当するものであり、候補のページ送りに使用される。本キーを押し続けるとキーリピートして連続したページ送りを行える。

【0053】 ・「カタカナ／ひらがな／ローマ字」キー、「半角／全角」キー

入力文字種の切り替えに用いられる。本キーを押し続けてもキーリピートしない。

【0054】 ・「変換」キー

文字変換用キーである。

【0055】 ・「:」キー

本キーを押すと、直前に押された文字の逆回りを入力できる。

【0056】 ・「Esc」キー

入力中の文字列がある場合には、入力中文字列を全てク

リアする（入力中文字列の文字数分だけ、「BS」キーを押したのと同じであり、入力中文字列が全てクリアされても入力候補はクリアされない。）。また、入力中の文字列がない場合には、入力候補をクリアする。従って、例えば、入力中の文字列がある場合に、このキーを1回押すと当該文字列がクリアされ、もう1回押すと選択候補もクリアされる。

【0057】・「Enter」キー

入力中の文字列が空の状態であって、かつ候補選択の空の状態であるときには、宛先のアプリケーションにそのまま転送されて、改行の入力を行う。入力中の文字列がある場合には、選択候補を確定させる（上記回転式操作装置5eの回転摘子を押したときと同じである。）。

【0058】・スペースキー

入力中の文字列がある場合には、文字変換（かな漢字変換プログラムによる変換等）を行う。また、入力中の文字列がない場合には、宛先のアプリケーションにそのまま転送され、空白の入力を行う。

【0059】・ファンクションキー（「F1」～「F12」）

機能定義用キーであり、宛先のアプリケーションにそのまま転送される。

【0060】本例では、上記操作ボタン5hの操作によって、上記（I）、（II）の各モードの間で切替を行うことが可能である。つまり、上記（I）の入力モードが選択されている状態で操作ボタン5hの操作が検知されたときには、上記（II）の入力モードに切り替わり、同様に、上記（II）の入力モードが選択されている状態で操作ボタン5hの操作が検知されたときには、上記（I）の入力モードに切り替わるように構成されている。尚、各モードをそれぞれに指定するための専用操作ボタンを設ける構成形態も挙げられるが、コストや配置スペースの面で不利になること、また、ユーザへの操作上の負担が増すといった弊害が伴う。よって、本例のように、一つの操作ボタンを設け、当該ボタンを操作して入力モードを容易に切り替えられる構成形態の方が好ましい（例えば、モードを変更した後で、直ぐに元のモードに戻すための操作が簡単である。）。

【0061】図6は情報処理装置1のハードウェア構成例を示したものである。

【0062】制御中枢であるCPU（中央処理装置）6に対して、下記に示す構成要素がバスに接続されている。

【0063】・主記憶装置（メモリ）

- ・補助記憶装置
- ・表示制御部
- ・組み込みコントローラ。

【0064】先ず、主記憶装置や補助記憶装置は、広義の記憶手段7を構成しており、主記憶装置については、ROM（読み出し専用メモリ）8、RAM（ランダムア

クセスメモリ）9が設けられている。また、補助記憶装置10については、着脱不能な固定ディスク（所謂ハードディスク）のドライブ装置、着脱自在な光学読取式ディスク（光ディスクや光磁気ディスク等）のドライブ装置、着脱自在な磁気ディスク（フレキシブルディスク等）のドライブ装置が設けられている。

【0065】表示制御部11は表示部2を制御するものであり、表示デバイスコントローラやビデオメモリ（VRAM）等を備え、表示部2に映像信号を送出する。

【0066】組み込みコントローラ12は、上記した各種の操作手段、即ち、キーボード部5a、ポインティングデバイス（5b、5c、5d）、回転式操作装置5e、入力モード変更に係る操作ボタン5h等によって構成される、物理層（Physical Layer）の直ぐ上層に位置するものであり、各部の状態を監視したり、操作情報等を受けてCPU6への割り込みを行う等、操作入力用インターフェイスとしての機能（下位レベルでの機能）を有する。尚、状態の監視対象については、電源電圧や消費電力等が挙げられ、これらは組み込みコントローラにおける制御項目であるが、本例では、さらに、キーボード部やポインティングデバイスの処理を受け持つ部分（所謂キーボードコントローラ）と、回転式操作装置5eの処理や特殊操作キーに関する処理、例えば、キーボード上の特定キーを押しながら所望のファンクションキー等を押すことによって対応する機能を実現するホットキー（Hotkey、「Fn」キーとファンクションキーの同時操作等）やショートカットキー、あるいは、カメラ搭載機器における撮像用操作キー、電源投入とアプリケーションの自動起動を行うための操作キー（PPK：Programmable Power Key等）の処理を受け持つ制御部分をひとまとめに構成した形態を採っている（各部について個々のコントローラを用いる形態も勿論可能である。）。

【0067】尚、図示は省略するが、公衆電話回線との接続用のモデム、LAN（Local Area Network）アダプタ、着脱自在な携帯型の半導体メモリ（例えば、スティック状の記憶媒体等）用のインターフェイス部等が必要に応じて設けられる。

【0068】図6は、物理層を最下層として、その上層に組み込みコントローラ12を配置し、さらにデバイスドライバ及びダイナミックリンクライブラリ、アプリケーションプログラムをこの順に配置して階層構造を示したものであり、そのうち、本発明に関係する部分だけを示している。

【0069】図には、上記した操作ボタン5hだけを取り上げて、物理層として示しており、当該ボタン5hを操作した場合には、上記組み込みコントローラ12においてホットキー等の処理を受け持つ制御部12aを通して、デバイスドライバ13（図には「SYS」と記す。）に信号（Event Signal）が送られる。つまり、この制御部12aは、操作ボタン5hが操作されたことを

検知するための検知手段15を構成しており、当該操作ボタン5hによる操作信号を受けて、これをデバイスドライバ13が理解可能な情報（コマンドやデータ）に変換する役目をもっている。

【0070】尚、デバイス又はハードウェアを管理するために搭載されるデバイスドライバ13は、ダイナミックリンクライブラリ14（図には「DLL」と記す。）の下層にあり、組み込みコントローラ12との間で情報のやり取りを行う。

【0071】ダイナミックリンクライブラリ14は、上層のアプリケーション層に位置するプログラムに対して各種サービス処理を行うサブルーチン群であり、実行時にアプリケーションから呼ばれてリンクされる。例えば、アプリケーションからのファンクションコール（function call）を受けたり、必要に応じてメッセージをアプリケーションに通知する。尚、ダイナミックリンクライブラリ14は、アプリケーション層に対して下層構造を隠蔽する役割をもつ。

【0072】図中に示すプログラム「HS」16は、本例においてホットキー等の特殊操作キーの処理用ユーティリティ（ホットキーサーバ）である。操作ボタン5hによる入力モードの変更に係る処理を実際に行うのは、当該プログラムではなく、それに呼ばれて起動されるプログラムである（その処理については後述する。）。尚、操作ボタン5hの操作自体はホットキー等の操作と同様に処理される（操作キーが違うだけである。）。

【0073】尚、上記「DLL」、「SYS」については、ソフトウェアとして装置に組み込まれており、上記入力モードの変更が操作ボタン5hで指定されたことを検知した場合に、これをプログラム「HS」16に通知するための中間層（あるいは中継層）を形成している。

【0074】図7において、操作ボタン5hの押下やリリースによる操作信号が、組み込みコントローラ12から上層に引き上げられてデバイスドライバ13、ダイナミックリンクライブラリ14へと渡されるが、その間には各層においてコマンド等の解釈に必要な変換処理を受ける。そして、最終的にはプログラム「HS」16に送られて、所定のプログラムにより入力モードの変更が行われる。

【0075】また、回転式操作装置5eについても、その回転摘子の回転状態及び押下状態が組み込みコントローラ12により監視されているので（回転摘子の回転方向及び回転量の検出や、回転摘子の押圧操作に伴って開閉されるスイッチの状態検出等を行う。）、各状態変化に応じた操作情報が組み込みコントローラ12からデバイスドライバ13、ダイナミックリンクライブラリ14へと引き渡されて、最終的には上記した所定のプログラムに情報が伝達される。

【0076】次に、操作ボタン5hを用いて入力モードを変更する場合の処理例について説明する。

【0077】尚、以下ではマイクロソフト社製のOS（オペレーティングシステム）を特定して説明を行うが、本発明の適用範囲が特定のOSやGUIに限定されるものではなく、同様の機能をもつOSやウィンドウシステムであれば如何なるもの（ユニックス系OS等）でも適用が可能である。

【0078】入力モードの変更手順について簡単にまとめると、例えば、下記ようになる。

【0079】（1）操作ボタンの押下によるメッセージの通知

（2）レジストリの実行可能ファイル（EXEファイル）の実行

（3）入力モードの変更処理。

【0080】尚、上記（1）に示す「メッセージ」とは、操作ボタン5hが押されたことを示すイベント情報が上記組み込みコントローラ12からプログラム「HS」16に知られることを意味する（上記した制御部12aからのイベント情報がデバイスドライバやダイナミックリンクライブラリを経てプログラム「HS」16に送られる。）。

【0081】また、上記（2）では、レジストリ（管理情報等に係る保管場所のファイル）に書き込まれた情報から実行可能ファイル（登録済み）のファイル名前を取得して、当該ファイルを実行する（これによって起動されたプロセスがモード変更処理の本体部分である。）。

【0082】図8は、操作ボタン5hの押下によって起動されるプログラムの状態を示す遷移図であり、先ず、当該プログラムが起動されていない状態（未起動状態）において、操作ボタン5hを押すと、プログラムが起動されるとともに、簡易操作入力モードが設定されて当該モードでの操作入力機能が使用可能となる（機能オンの状態）。それから、操作ボタン5hを押すと、簡易操作入力モードの設定が解除されて通常の入力モード（第二の入力モード）となる（機能オフの状態）。

【0083】本プログラムが起動済みの状態においては、操作ボタン5hを押す度に、機能オンの状態と、機能オフの状態とが切り替わるようになっている（トグル式あるいは相互切替式の操作形態）。また、いずれの状態でも、終了コマンド（例えば、アイコンから表示されるメニューの操作等）によって、プログラムが終了する（未起動状態になる）。

【0084】図9は、上記プログラムが起動されている場合において、デスクトップ（コンピュータ画面上の作業領域）に表示されるウィンドウ（メインウィンドウ）について画面例を示したものである。

【0085】上記簡易操作入力モードにおいて表示されるウィンドウ17についてはその枠内に、下記に示す構成要素を有する（括弧内の数字は符号を示す。）

・入力中文字列表示部（18）

・入力先ウィンドウ表示部（19）

- ・予測変換候補表示部（20）
- ・「文字モード」ボタン（21）
- ・「閉じる」ボタン（22）
- ・「ヘルプ」ボタン（23）。

【0086】本例では、ウィンドウ17のタイトル表示部分（図には多数の「○」を横に連ねた部分で示す。）の下に、入力先ウィンドウ表示部19（横長の楕円枠で囲んで示す。）が配置され、さらにその下に、入力中文字列表示部18が配置されている。

【0087】入力中文字列表示部18は、上記簡易操作入力モードにおいて使用される操作キーを用いて入力操作を行う場合に、入力中の文字列や記号等を表示する部分である。この表示部はテキスト入力及び表示用のオブジェクトとされ、未確定文字列や確定文字列が表示される。よって、ユーザはその表示内容を確認しながら入力操作を進めていくことができる。尚、過去に入力した文字等について履歴を残しておいて、それらの中からユーザが所望のものを選んで入力できるようにする等、各種の態様が可能である。

【0088】入力先ウィンドウ表示部19は、入力中文字列表示部18における文字列等が確定された場合に、それを転送すべき宛先のウィンドウ名（アプリケーション名等に対応する。）を表示するために設けられている。つまり、キー操作により入力されるキー情報は、入力中文字列表示部18において一旦処理されてから、他のアプリケーションプログラムへと転送されるが、その宛先ウィンドウの名前を表示することでユーザに対して明示することができる。

【0089】入力中文字列表示部18の下には、「文字モード」ボタン21が設けられており、これは現在の入力文字モード（数字、ひらがな、カタカナ、アルファベット、記号、全角、半角等）を選択するためのボタンオブジェクトである。当該ボタンをクリックすることでモード選択を行える（図には「全角数字」が選ばれた例を示している。）。

【0090】その下には、予測変換候補表示部20が配置されており、例えば、変換キーを操作して、かな漢字変換等を行う場合において、複数の候補を枠内に表示するために設けられている。ユーザは、回転式操作装置5eや、上記「Back」ボタン5g（バックスペースキーに相当し、例えば、変換候補を選ぶ場合の後方送り操作に使用する。）、「Tab」ボタン（変換候補を選ぶ場合の前方送り操作に使用する。）等を使って候補選択を行うことができる。即ち、簡易操作入力モード時に回転式操作装置5eの回転摘子がユーザによって操作されたことが検出されて、文字変換時に提示される選択肢のうち所望の候補が選択される。

【0091】尚、図に「×」印で示される「閉じる」ボタン22は文字通り、ウィンドウ17のクローズ操作ボタンである。また、「ヘルプ」ボタン23はオンライ

ンヘルプの表示用ボタンであり、ユーザが使用方法等を知りたい場合に、アクセスし易いように便宜を図っている。

【0092】上記操作ボタン5hを押したときに、ウィンドウ17の画面表示が現れ、当該操作部を次に押したときにはウィンドウ17の表示が消えるように、切替式の操作形態になっている。

【0093】次に、簡易操作入力モードの場合において、下記に示す操作について具体例を挙げて処理手順を説明する。

【0094】・文字モードの設定操作（図10、図11参照）

- ・予測変換の操作（図12参照）
- ・文字の追加操作（図13参照）
- ・濁点や半濁点が可能な文字の入力操作（図14、図15参照）
- ・カーソル移動との組み合わせ操作（図16参照）
- ・入力文字の修正操作（図17、図18、図19参照）
- ・候補のページ送り操作（図20参照）
- ・部分確定操作（図21参照）
- ・かな漢字変換操作（図22参照）
- ・各モード（カナ、数字、記号）での操作（図23、図24、図25参照）

尚、上記の各操作は、図9に示したウィンドウ17において行われる。

【0095】図10、図11は文字モードを設定について説明するための図であり、図10が操作キーを使用したモード決定方法、図11がポインティングデバイス等を用いたモード決定方法についてそれぞれ示している。尚、「文字モード」（文字種類）には、漢字・ひらがな、全角カタカナ、半角カタカナ、全角数字、半角数字、全角英字、半角英字、全角記号、半角記号が挙げられる。

【0096】先ず、図10では、「半角／全角」キーや、「カタカナ／ひらがな／ローマ字」キーを用いて文字モードを変更する場合の処理例を示しており、キーボード上での特定のキー操作を行う際の手順としては、例えば、（1）乃至（3）に示す通りである。

【0097】（1）「ひらがな」モードの状態（図（A）参照）

（2）キー操作による「全角カタカナ」モードへの変更（図（B）参照）

（3）キー操作による「半角カタカナ」モードへの変更（図（C）参照）。

【0098】尚、現在選択されている文字モードは、「文字モード」ボタン21上にテキスト表示される。また、「カタカナ／ひらがな／ローマ字」キー又は「半角／全角」キーを押すと、押すたびに文字モードが切り替わり、「文字モード」ボタン21の表示が更新される。

【0099】図11では、ポインティングデバイスや回

転式操作装置 5 e を使って文字モードを変更する場合の処理例を示しており、例えば、下記手順 (1) 乃至 (3) に示すように、文字モードに係る複数の選択肢からユーザが目当てのモードを選んで指定することができる。

- 【0100】 (1) 「ひらがな」モードの状態 (図 (A) 参照)
- (2) 「文字モード」ボタンのクリック及び候補表示 (図 (B) 参照)
- (3) 「全角カタカナ」のクリック及び変更モードの表示 (図 (C) 参照)。

【0101】「文字モード」ボタン 21 をクリックすると、文字モード選択に係る複数の候補が予測変換候補表示部 20 に表示されるので、回転式操作装置 5 e により所望の文字モードを選択することができる。即ち、回転摘子を回す操作により文字モードを選択し、回転摘子の押下で候補を確定させる。尚、予測変換候補表示部 20 に表示される選択肢のうち、ユーザが希望する文字モードをポインティングデバイスでクリックしても良い。

【0102】操作ボタン 5 h が押されたときは、文字モードの候補選択画面が表示されていないときと同様、プログラムの機能がオフになる (再び機能をオンにしても文字モードの候補選択画面は表示されず、当該選択画面を表示する前の文字モードになる)。また、操作ボタン 5 h を操作したり、宛先 (文字の送り先) アプリケーションが変更されても文字モードは保存されるが、プログラムを終了させ又は起動した場合は文字モードが「ひらがな」モードにリセットされる。

【0103】以上のように、文字モードの指定や選択には、予め割り当てられた操作キーを用いたり、また、ポインティングデバイスや回転式操作装置 5 e を用いることもできるので便利である。そして、候補選択及び確定の際には、回転式操作装置 5 e を用いて手早く操作することができる。

【0104】図 12 は予測変換の操作処理例を示すものであり、例えば、図 (A) に示すように、宛先アプリケーションのエディットコントロール (文字列編集領域あるいは入力編集用バッファ) に「先日、」と入力されているものとして、下記の手順 (1) 乃至 (5) に従って処理が行われる。

- 【0105】 (1) 未入力の状態 (図 (A) 参照)
- (2) 後続文字列 (「せ」) の入力及び候補表示 (図 (B) 参照)
- (3) 後続文字列 (「んだい」) の入力及び候補表示 (図 (C) 参照)
- (4) 候補の選択 (図 (D) 参照)
- (5) 候補 (「先代」) の確定及び転送 (図 (E) 参照)。

【0106】尚、(1) では、文字列が未だ入力されていないが、予測変換候補表示部 20 に助詞等が表示され

ている。

【0107】また、文字モードについては「ひらがな」モードに設定されており、図 (C)、図 (D) に示すように文字候補としては、先頭部分においてひらがな表記の候補が位置し、その後に漢字の候補が来て、最後に全角カタカナ、半角カタカナの候補が来るように、候補の順位が決められている。

【0108】また、(4) や (5) については、回転式操作装置 5 e を操作することで行われ、(4) では、回転摘子を回転させることにより操作し、(5) では回転摘子を押圧することにより操作する。

【0109】このように、入力中の文字列に対する候補の並び順が一定の規則をもって配列され、ユーザが回転式操作装置 5 e を使って候補選択を高速かつ容易に行うことができる。

【0110】図 13 は、文字の追加処理例について説明するためのものであり、例えば、下記の手順例に示す。

【0111】 (1) 文字列 (「せんだい」) の入力及び候補表示 (図 (A) 参照)

(2) 候補の選択 (図 (B) 参照)

(3) 「あ」行又は「な」行の割り当てキーの操作

(4 a) (3) で「あ」行の割り当てキーを操作した場合の入力中文字列及び候補表示 (図 (C) 参照)

(4 b) (3) で「な」行の割り当てキーを操作した場合の入力中文字列及び候補表示 (図 (D) 参照)。

【0112】尚、(2) では回転式操作装置 5 e を回転操作することにより行うが、(4 a) では、文字列「せんだい」の最後「い」が、「あ」行における次の文字「う」に変更され (前進)、その結果、入力中文字列が「せんどう」となるため、図 (C) のように、当該文字列に対する候補が新たに表示され、1 番目の候補が選択可能な状態になる。また、(4 b) では、文字列「せんだい」の最後に「な」が追加され、その結果、入力中文字列が「せんだいな」となるため、図 (D) のように、当該文字列に対する候補が新たに表示され、1 番目の候補が選択可能な状態になる。

【0113】図 14 は濁点の入力処理例を示すものである。濁点付きの文字を入力するには、特定のキー (本例では「*」キー) を用いて、例えば、下記手順で行う。

【0114】 (1) 文字 (「せ」) の入力及び候補表示 (図 (A) 参照)

(2) 「*」の割り当てキーの操作

(3) カーソル位置の文字に係る濁点文字 (「ぜ」) への変換及び候補の表示 (図 (B) 参照)

(4) 「*」の割り当てキーの操作

(5) (1) の状態に戻す (図 (C) 参照)。

【0115】このように、濁点可能な文字については、所定の操作キーを 1 回押すことで濁点のある文字に変換し、再び同じ操作キーを押すと、濁点のない元の文字に戻すことができる。

【0116】図15は半濁点の入力処理例を示すものであり、例えば、下記の手順で行う。

【0117】(1) 文字(「は」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「*」の割り当てキーの操作

(3) カーソル位置の文字に係る濁点文字(「ば」)への変換及び候補表示(図(B)参照)

(4) 「*」の割り当てキーの操作

(5) カーソル位置の文字に係る半濁点文字(「ぱ」)への変換及び候補の表示(図(C)参照)

(6) 「*」の割り当てキーの操作

(7) (1)の状態に戻す(図(C)参照)。

【0118】尚、濁点不可能な文字、例えば、「な」を入力した場合に、(2)のキー操作を行った場合には、句読点「、」が付加される(「な、」)。

【0119】図16は、シフトキーとタブキーの同時操作の後に、「*」の割り当てキーを操作した場合の処理例を示す。

【0120】(1) 文字列(「さくせん」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「Shift」及び「Tab」キーの操作及び候補表示(図(B)参照)

(3) 「*」の割り当てキーの操作及び候補表示(図(C)参照)。

【0121】上記(1)では、入力中文字列表示部18で、カーソルが「さくせん」における「ん」の位置にあり、(2)で一文字前の「せ」の位置にカーソルが移動する。そして、(3)でのキー操作により、句読点が付加されて「せ、」となる。このように、カーソル移動の後に「*」のキーを押した場合には、句読点入力の状態となる。

【0122】図17は、未確定文字列を修正する場合の処理例を示すものであり、入力中文字列表示部18において変換対象となる文字範囲は、先頭部からカーソル位置までの文字部分である。

【0123】(1) 文字列(「せんだい」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「BS」キー又は「back」キー(5g)の操作

(3) 1文字削除及び候補表示(図(B)参照)。

【0124】尚、(1)では、入力中文字列表示部18でカーソルが「せんだい」における「い」の位置にあり、(2)の操作で当該文字を削除すると「だ」の位置にカーソルが移動する。これに伴って、(3)では、変換の候補が変化する。

【0125】図18は、カーソル移動及び移動後の位置での1文字挿入について処理例を示すものであり、例えば、下記の手順で行う。

【0126】(1) 文字列(「せんく」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「Shift」及び「Tab」キーの同時操作

(3) カーソル移動及び候補表示(図(B)参照)

(4) 「た」行の割り当てキーの操作

(5) 1文字挿入及び候補表示(図(C)参照)。

【0127】尚、(1)では、入力中文字列表示部18でカーソルが「せんく」における「く」の位置にあり、

(2)の操作で1文字前の「ん」の位置にカーソルが移動する。これに伴って、(3)では、変換の候補が変化する。そして、(4)の操作で「た」を挿入されて、変換の候補が変化する。

【0128】このように、入力中文字列表示部18内の未確定文字についてカーソルを移動させた場合には、先頭から当該カーソル位置までの文字列に対する候補が自動的に表示されるようになっている。

【0129】図19は、入力中文字列表示部18内に文字列が入力されていない状態で、「BS」キーを操作した場合の処理例を示している。

(1) 入力文字列無しの状態での候補表示(図(A)参照)

(2) 「BS」キーの操作

(3) 「BS」文字の転送及び候補表示(図(B)参照)。

【0130】尚、(1)の状態において、エディットコントロールの内容は「先日は」とされており、上記

(2)の操作により「BS」の入力が確定した場合に、宛先のアプリケーションに対して「BS」、つまり、1文字削除の情報が転送されるので、文字削除が行われる(「先日は」の「は」が削除される。)。また、(2)の操作によって候補の表示内容は変わらない。

【0131】図20は、候補選択時における、ページ送り操作について処理例を示すものであり、例えば、下記の手順で行う。

【0132】(1) 文字列(「こうたい」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「Fn」及び「↓」、又は、「Fn」及び「↑」キーの操作

(3) 候補表示に係るページ送り及びその候補表示(図(B)参照)。

【0133】尚、(1)では、入力文字列に対する候補の数が多いために、その全てを予測変換候補表示部20の枠内に表示しきれないため(本例では、「1/5」の表示により、全5ページのうち第1ページ目が表示された状態を示している。)、(2)の操作によって、次ページ目(本例では2ページ目)に含まれる候補群を表示している。

【0134】本例では、現ページが、全「Yページ」中の「Xページ」目であることを「X/Y」で文字表示しているが、百分率での表示や、画像によるバー表示等、各種の形態が可能である。

【0135】図21は、入力文字列について部分的に確定させるための操作例を示すものである。

【0136】(1) 文字列(「せんだい」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「Shift」及び「Tab」キーの操作

(3) カーソルの移動及びその候補表示(図(B)参照)

(4) 確定の操作

(5) 残された文字の表示及びその候補表示(図(B)参照)。

【0137】尚、(3)では、入力中文字列表示部18に示す文字列「せんだい」の「だ」にカーソルが位置されて、当該位置までの文字列(「せんだ」)に対して候補が表示される。そして、(4)では、回転式操作装置5eの回転摘子を押すことによって、当該文字列(「せんだ」)が確定されて、宛先のアプリケーションに転送される。従って、(5)では残った未確定文字(「い」)が表示されるとともに、当該文字に対する候補が表示される。

【0138】このように、カーソル移動の操作及び回転式操作装置5eの操作によって、入力中文字列の一部を確定させる操作が可能であり、入力文字の編集にとって便利である。

【0139】図22は、かな漢字変換プログラムによる変換の処理例を示すものであり、例えば、下記の手順で行う。

【0140】(1) 文字列(「さとし」)の入力及び候補表示(図(A)参照)

(2) 「変換」キー又はスペースキーの操作

(3) 変換候補の表示(図(B)参照)

尚、(1)では、入力文字列の読みに関して前方一致する候補が表示され、候補の表示順位については、ユーザの使用頻度に応じて変化する(頻度学習により、表示の順番が入れ替わる。)。また、(3)では入力文字列の読みに一致するもののみが変換候補として表示される。

【0141】辞書登録については、ユーザが明示的に登録する方法と、ユーザが入力したものを自動的に全て学習する方法が挙げられるが、ユーザの利便性からは後者が好ましい。また、辞書や予測データについては、ユーザアカウント毎に保存されて使用されるので、ユーザ間での操作によって互いに影響を受けない。

【0142】図23は、カタカナモードでの入力操作について処理例を示すものであり、文字モードは「全角カタカナ」に設定されている。

【0143】(1) 入力前の状態(図(A)参照)

(2) 「あ」行の割り当てキーの操作

(3) 候補表示(図(B)参照)

(4) 「ま」行の割り当てキーの操作

(5) 候補表示(図(C)参照)。

【0144】尚、(3)や(5)では、候補について入力中文字列(「ア」や「アマ」)と一致する文字列で始まるものだけが表示される。

【0145】図24は、数字モードでの入力操作について処理例を示すものであり、文字モードは「全角数字」に設定されている。

【0146】(1) 入力前の状態(図(A)参照)

(2) 「1」の割り当てキーの操作

(3) 候補表示(図(B)参照)

(4) 「0」の割り当てキーの操作

(5) 候補表示(図(C)参照)

(6) 「0」の割り当てキーの操作

(7) 候補表示(図(D)参照)。

【0147】尚、数字入力の場合、候補の先頭は必ず数字になる。また、同じキーを押すと、その操作回数分の数字が入力される。

【0148】図25は、記号モードでの入力操作について処理例を示すものであり、本例では、文字モードについて、キー操作により「全角記号」に設定される(「半角記号」モードの場合も同様である。))。

【0149】(1) 入力前の状態(図(A)参照)

(2) 「カタカナ／ひらがな／ローマ字」キーの操作

(3) 文字モードの変更及び候補表示(図(B)参照)

(4) 候補の選択

(5) 選択文字の転送(図(C)参照)。

【0150】本例では、(1)の状態では文字モードが「ひらがな」となっており、(2)のキーを所定回数だけ操作することにより、(3)では「全角記号」モードに設定される。そして、(4)で候補の文字を選択すると、選択後に確定した文字が宛先アプリケーションに送られる。そして、(5)では元の文字モード「ひらがな」に戻り、予測変換候補表示部20には助詞等が表示される。

【0151】このように、記号モードに移行する直前の文字モードを記憶しておいて、記号モードに移行して文字入力を行った後では、自動的に直前の文字モードに戻ることができるようにすると、ユーザが元のモードを常に憶えておく必要がないので便利である。

【0152】尚、上記に説明したウィンドウ17の表示が消失しても、入力モード変更のプログラムが常駐したままの場合には、現在の入力モードが簡易操作入力モードであるか否かについて判断する必要があるが、そのためには、例えば、各モードに応じてフラグのセットやクリアを行う方法、あるいは、プログラムの起動状態からモードを判断する方法(つまり、デスクトップ上にウィンドウ17が表示されている場合あるいはフォアグラウンドの状態では、明らかに簡易操作入力モードである。)等が挙げられる。いずれにしても、キー入力処理については下記のようなになる。

【0153】・簡易操作入力モードが選択されている場合には、上記携帯電話ライクな仕様に従って使用されるキーについてはその操作に応じたキー情報を受け付けて処理する(例えば、図3の枠A内の操作キーについて

は、その操作回数に応じたキー情報として処理する。)が、それ以外のキー(本モードでの使用が予定されていないキー)についてはマスクする(操作キーが押されてもキー情報としては無視する。))。

【0154】・簡易操作入力モードが選択されていない場合、つまり、上記(II)のモードが選択されている場合には、特別な処理は不要であって何もせずに、キー操作によるキー情報がそのまま処理される(操作部5に用意されている全てのキーを使用でき、また、携帯電話ライクな仕様に従う上記した特殊な処理は行われない。))。

【0155】本例において、ユーザが情報処理装置1を机等に載置した状態で使用する場合には、操作ボタン5hの操作により、上記(II)の入力モードに設定して、これまで通りの操作形態でキー入力を行うことができる。

【0156】また、情報処理装置1をユーザが手で持った状態で使用する場合には、装置本体の両脇部分を把持するとともに、操作ボタン5hを操作することにより、簡易操作入力モードを選択すると、図3の枠Aの範囲に関してキー割り当てが変更される。当該範囲はキーボード部5aの左端寄りに位置しており、その範囲内のキーについては、例えば、装置本体を把持したままの状態では左手の親指で操作することが可能である。また、上記「Back」ボタン5gが横に付設された回転式操作装置5eについては、例えば、ユーザが装置本体を把持したままの状態では右手の親指で操作することが可能である。従って、ひらがな、カタカナ、英数字、記号等を入力する際には左手の親指を使用し、変換の候補を選択する際には右手の親指で回転式操作装置5e等を操作することができる。つまり、ユーザが装置本体を両手で握ったままの状態では、各手における特定の指だけを使ってキー入力を行うことができるので非常に使い勝手が良い。

【0157】このように、操作ボタン5hによって、両手の全指を使う操作形態に適した入力モードと、両手又は片手における特定の指を使う操作形態に適した入力モードを、ユーザが使用状況に応じて選択することができる。

【0158】尚、図3では、キー割り当てが変更される、枠Aの範囲がキーボード上の左端寄りに配置された例について、当該範囲内のキーを左手の指用として操作できるようにした形態を説明したが、これに限らず、枠Aに相当する範囲をキーボード上の右端寄りに配置して当該範囲内のキーを右手の指用として操作できるようにした形態、あるいは、両形態を利き手に応じて任意に選択できるようにした形態等、各種の実施形態が可能である。

【0159】しかして、上記した構成によれば下記に示す利点を得ることができる。

【0160】・装置本体を手で持った状態で使用する場

合でも、キー入力の割り当てを変更することにより、入力に使う手の指を大きく動かさずに作業を行うことができる。また、回転式操作装置5eを用いて、複数の候補又は選択肢から所望のものを選択することができる。また、これを片手の指(例えば、親指)だけで操作できるので、ユーザがキー入力を快適に行うことができる。

【0161】・キー入力の割り当てを変更するための専用ボタン(5h)を装置に付設することによって、ユーザが速やかにキー割り当てを変更することができる。また、当該変更を行った後、元の状態に戻したい場合には同じ操作ボタンをもう一回押せば済むので操作が簡単である。

【0162】・上記(II)の入力モードでは、機器において標準的なキー配列のキー割り当てを用いることができるので、当該機器を机等の上に置いた状態で使用する場合に、入力作業の効率が悪化しない。つまり、上記簡易操作入力モードでのキー割り当てが固定していないので、入力モードの変更によりこれまでと何ら変わらない操作環境でキー入力を行える。

【0163】・携帯電話ライクな操作仕様に慣れているユーザにとっては、簡易操作入力モードに設定を変更した場合でも何ら違和感なくキー操作を行うことができる。

【0164】・簡易操作入力モードへの変更によって機器本体を両手で安定な状態で保持したままキー入力を行うことが可能であり、当該機器本体の落下による損傷等の可能性が低くなる。

【0165】・キーボードの操作面を常に見ることなくキー操作をスムーズに行えるまでには熟達していないユーザ(所謂ブラインドタッチに慣れていないユーザ)であっても、携帯電話ライクな操作仕様に従ってキー操作を行えるので、使い勝手が向上する。

【0166】・簡易操作入力モードでは、両手における特定の指、例えば、親指のみでキー入力を効率良く行うことが可能であり、キー操作に必要な身体的能力に支障があるユーザや、キーボードの操作に不慣れであるがために操作が苦手なユーザ等にとって使い勝手の良い操作環境を提供できる。また、個人的な嗜好や使用状況に合わせて入力モードを変更できるので使い易い。

【0167】・上記した各入力モード間におけるキー入力の割り当ての違いだけで済み、装置構成の大幅な改変が不要である(ハードウェア上では、キートップのシルクスクリーン印刷だけで対応できる。))。

【0168】尚、本発明は、上記した情報処理装置に限らず、上記に説明した入力モードの変更機能を実現するためのプログラム、あるいは当該プログラムを記録した情報記録媒体(当該記録媒体を機器に装着してプログラムをメモリロードできるようにした各種の媒体)等に幅広く適用することができる。

【0169】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、請求項1に係る発明によれば、全指での操作に適した第二の入力モードと、特定の指による操作に適した第一の入力モードとを、ユーザが使用状況に応じて選択することができるので、装置を手で持った状態において容易にキー操作を行うことができ、しかも、机等に装置を載置した状態において両手で効率良くキー操作を行うことができる。

【0170】請求項2に係る発明によれば、同一の操作ボタンを用いて2つの入力モードを簡単に切り替えることができるので、便利である。

【0171】請求項3に係る発明によれば、キーボード上の限定された範囲に操作キーを配置することにより、手指を大きく移動させることなく、容易にキー入力を行うことができる。

【0172】請求項4に係る発明によれば、かな文字やアルファベット文字を示すキー情報について、キーボード上の限定された範囲内に割り当てることができる。

【0173】請求項5に係る発明によれば、携帯電話機等と同様の操作でキー入力を行えるので、両手又は片手における特定の指を使った操作に適している。

【0174】請求項6に係る発明によれば、回転式操作装置により候補選択を高速な操作で行えるので、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2とともに、本発明に係る情報処理装置の構成について一例を示す図であり、本図は本体部に対して蓋部を開いた状態を示す斜視図である。

【図2】蓋部を開いた状態で表示部及び操作部を示す図である。

【図3】キーボード部のキー配置例について説明するための図である。

【図4】図3に示す枠A内のキー割り当てについて一例を示す。

【図5】簡易操作入力モードにおいて使用するキー群の説明図である。

【図6】情報処理装置のハードウェア構成例について説明するための図である。

【図7】物理層を最下層とした階層構造の説明図である。

【図8】操作ボタンの押下によって起動されるプログラムの状態を示す遷移図である。

【図9】プログラム起動時におけるウィンドウの画面例を示す説明図である。

【図10】図11乃至図25とともに、簡易操作入力モードにおける処理例の説明図であり、本図は操作キーを使用した文字モードの決定方法の説明図である。

【図11】ポインティングデバイス等を用いた文字モードの決定方法の説明図である。

【図12】予測変換の操作処理例を示す図である。

【図13】文字の追加処理例を示す図である。

【図14】濁点の入力処理例を示す図である。

【図15】半濁点の入力処理例を示す図である。

【図16】シフトキーとタブキーの同時操作の後に、「*」キーを操作した場合の処理例を示す図である。

【図17】未確定文字列を修正する場合の処理例を示す図である。

【図18】カーソル移動及び移動後の位置における1文字挿入について処理例を示す図である。

【図19】文字列の未入力状態で、「BS」キーを操作した場合の処理例を示す図である。

【図20】候補選択時のページ送り操作について処理例を示す図である。

【図21】入力文字列について部分確定の操作例を示す図である。

【図22】かな漢字変換の処理例を示す図である。

【図23】カタカナモードでの入力操作について処理例を示す図である。

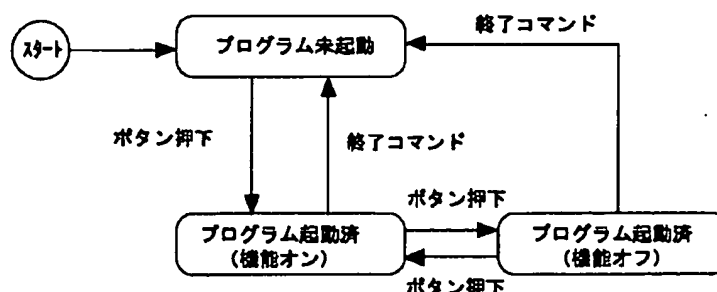
【図24】数字モードでの入力操作について処理例を示す図である。

【図25】記号モードでの入力操作について処理例を示す図である。

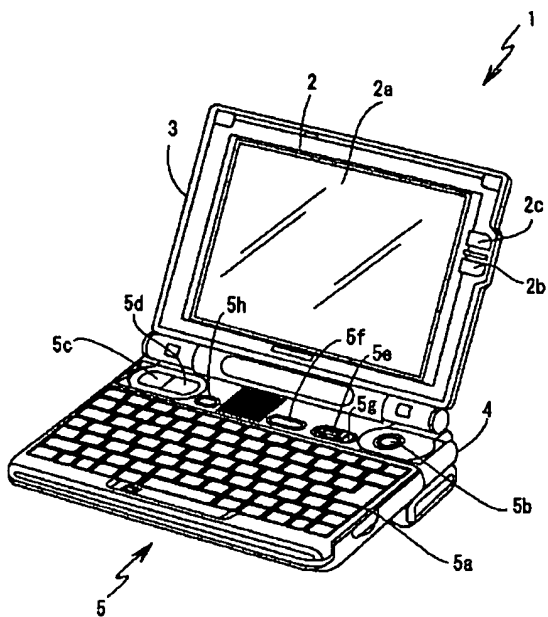
【符号の説明】

1…情報処理装置、5…操作部、5e…回転式操作装置、5h…操作ボタン

【図8】

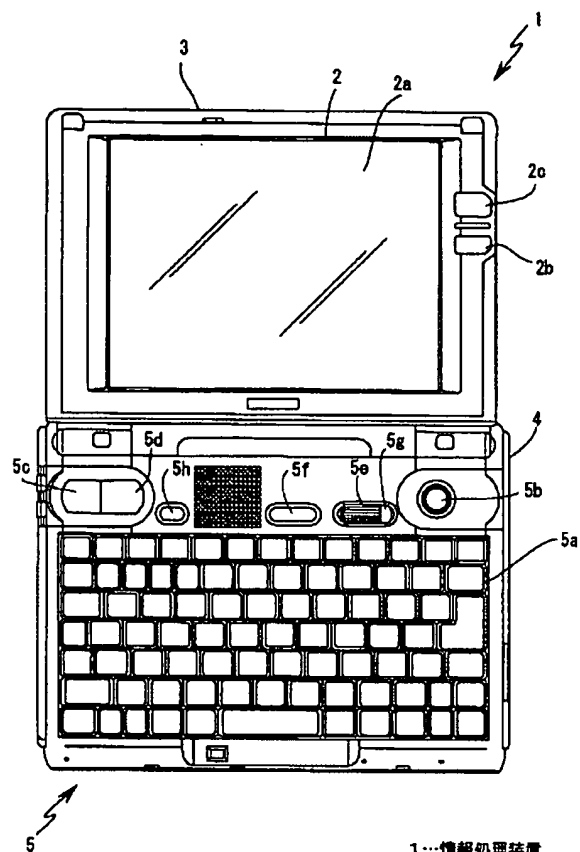


【図 1】



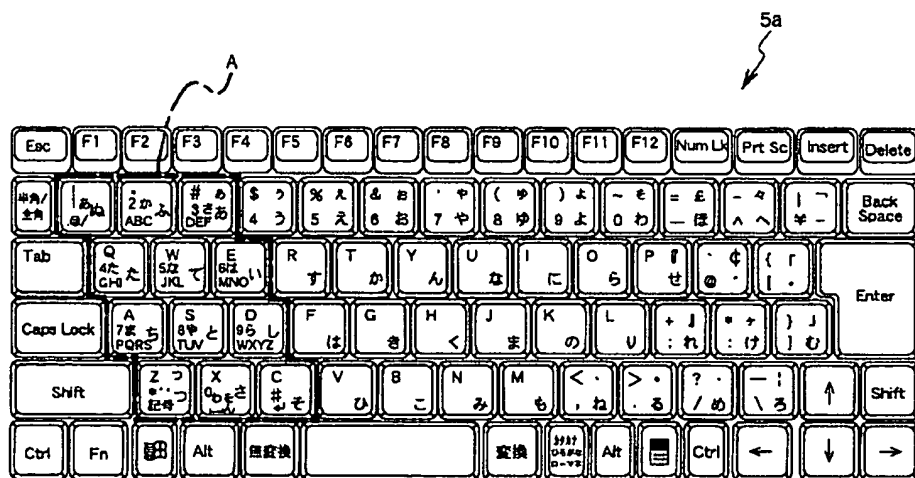
- 1…情報処理装置
- 5…操作部
- 5e…回転式操作装置
- 5h…操作ボタン

【図 2】



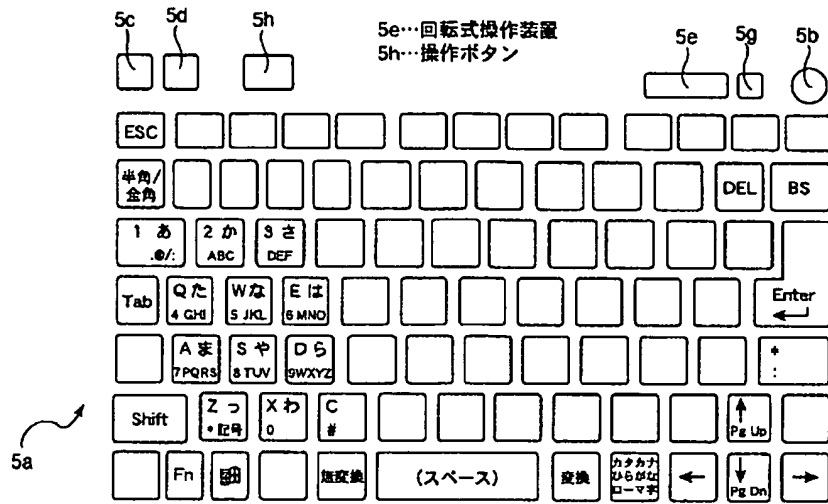
- 1…情報処理装置
- 5…操作部
- 5e…回転式操作装置
- 5h…操作ボタン

【図 3】

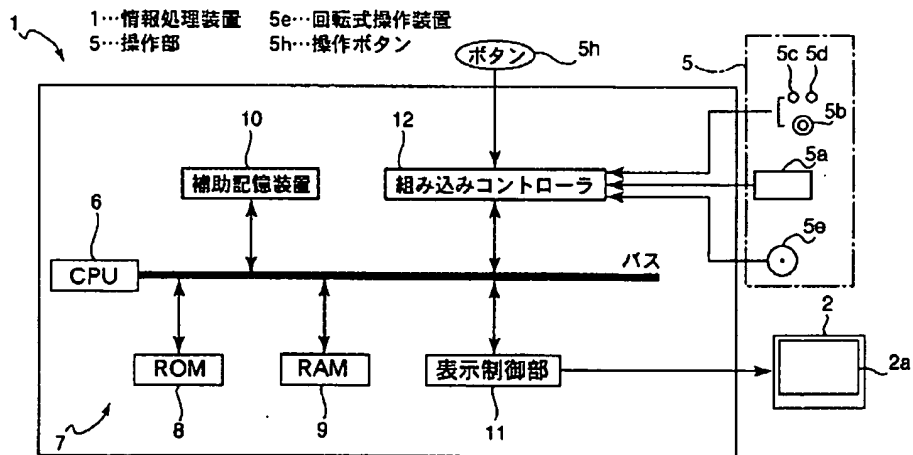


キー	漢字・ひらがな入力 (全角)	全角カタカナ入力	半角カタカナ入力	全角英字入力	半角英字入力	英字入力 (空行/半角)
[1] あ	→ あーいーうーえーおー → おーえーうーうーいーあー	→ アーイーウーエーオー → オーエーウーイーアー		→ . (ピリオド) → → : (コロ) → / →		1
[2] か	→ かーいーうーえーけーこー	→ カーキーウーケーコ → ケーガ(小さい) →	→ カーキーウーケーコ	→ a → b → c → A → B → C		2
[3] さ	→ さーしーすーせーそー	→ サーシースーセーソ		→ d → e → f → D → E → F		3
[4] た	→ たーちーつーてーとー → つ(小さい) →	→ ターチャーツーテート → ツ(小さい) →		→ g → h → i → G → H → I		4
[5] な	→ なーにーぬーねーのー	→ ナーニーヌーネーノ		→ j → k → l → J → K → L		5
[6] は	→ はーひーふーへーほー	→ ハーヒーフーヘーホ		→ m → n → o → M → N → O		6
[7] ま	→ まーみーむーめーもー	→ マーミームーメーモ		→ p → q → r → s → P → Q → R → S		7
[8] や	→ やーゆーよー → ゆーゆーや(小さい) →	→ ヤーユーヨ → ユーユーヤ(小さい) →		→ t → u → v → T → U → V		8
[9] ら	→ らーりーるーれーろー	→ ラーリールーレーロ		→ w → x → y → z → W → X → Y → Z		9
[0] わ	→ わーをーんーわー → (空白) →	→ ワーラーンワー → (空白) →	→ ワーラーン → (空白) →	→ (空白)		0
[*]	→ . (読点) → (句点) → . (中黒) → (長音)	→ . (読点) → (半濁点) → . (句点) → (読点) → . (長音) → (中黒)	→ . (読点) → (半濁点) → . (句点) → (読点) → . (長音) → (中黒)	→ ! (感嘆符) → ? (疑問符) → → ' (ダブルクォーテーション) → → " (アンダースコア) →	→ (感嘆符) → ? (疑問符) → → (クォーテーション) → (カンマ) → (セミコロン) → (ハイフン) → (ダブルクォーテーション) → (アンダースコア) → (チルダ) → _ → `	.
[#]	※ 進行。ただし、入力中文字列が空のときのみ。					#

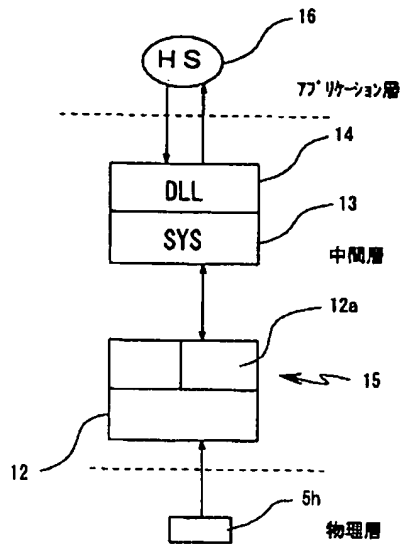
【図5】



【図6】

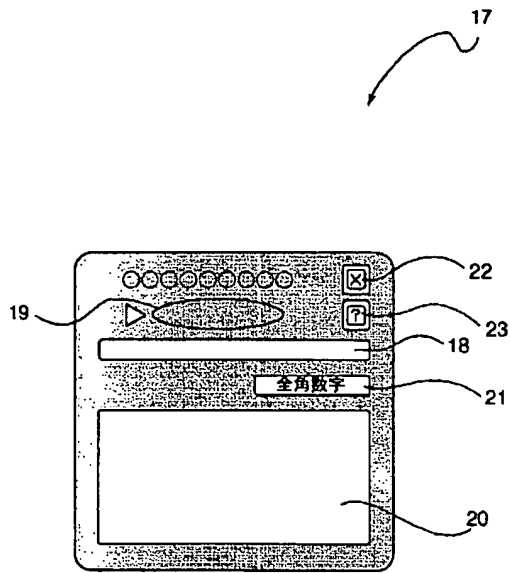


【図 7】



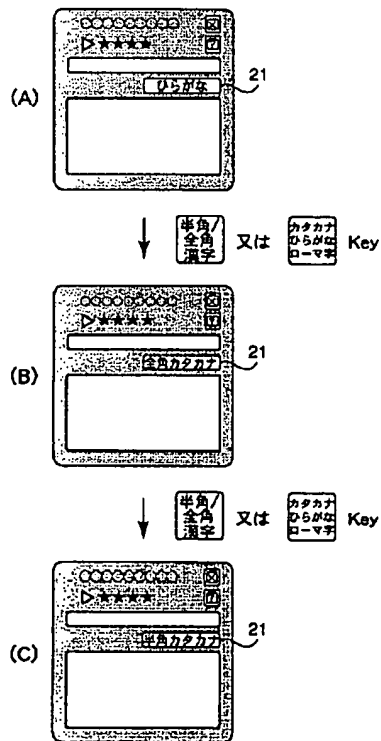
5 h...操作ボタン

【図 9】

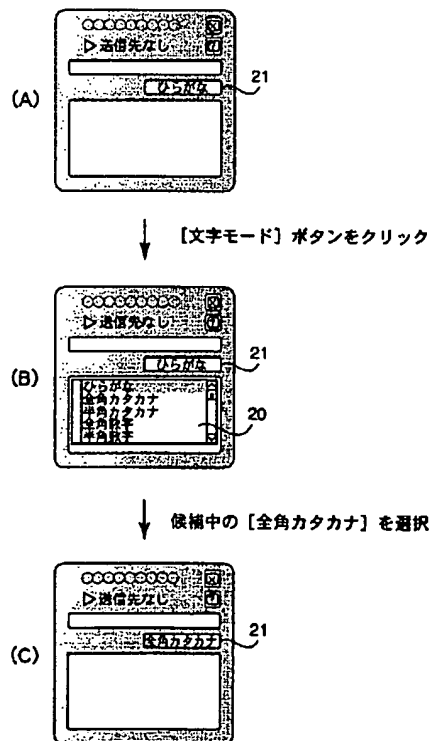


【図 14】

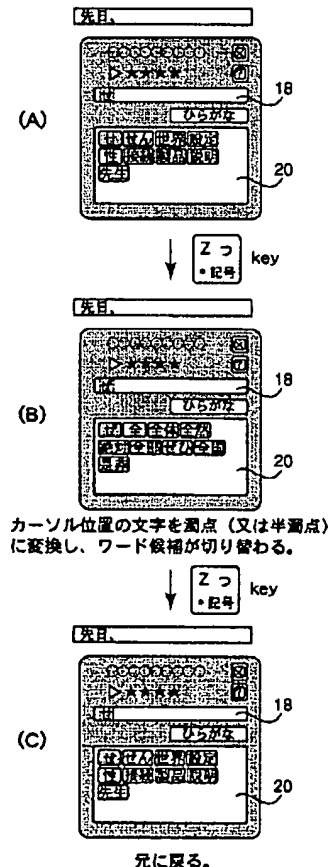
【図 10】



【図 11】

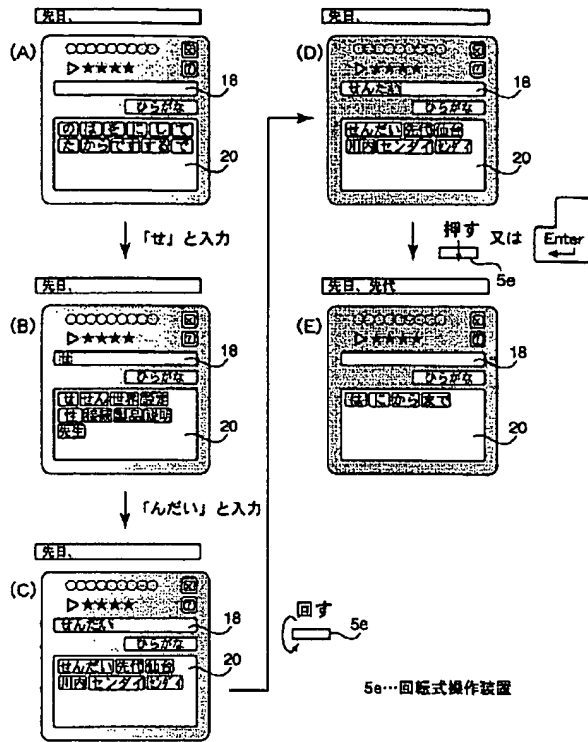


文字モードが全角カタカナになる。

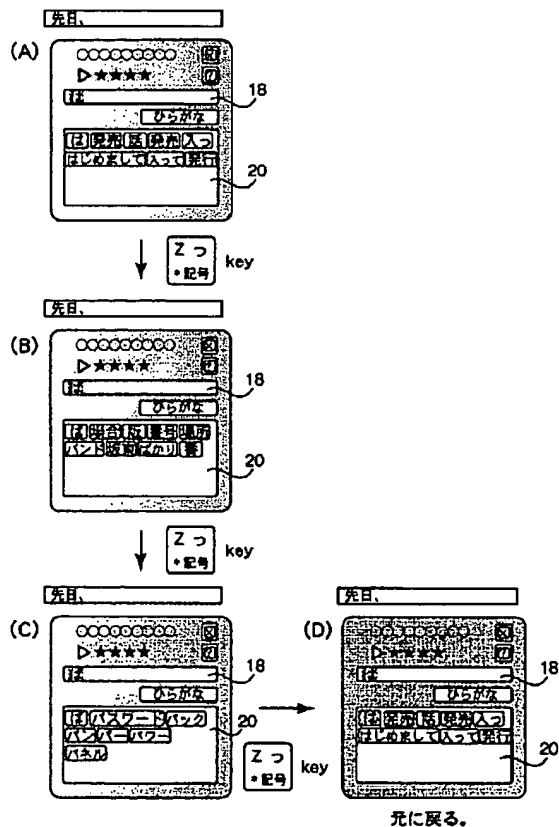


元に戻る。

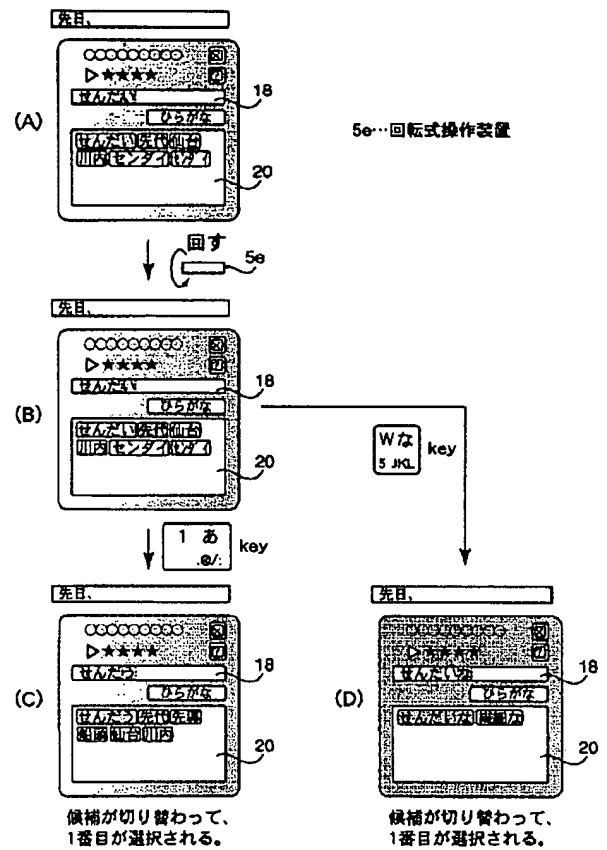
【図12】



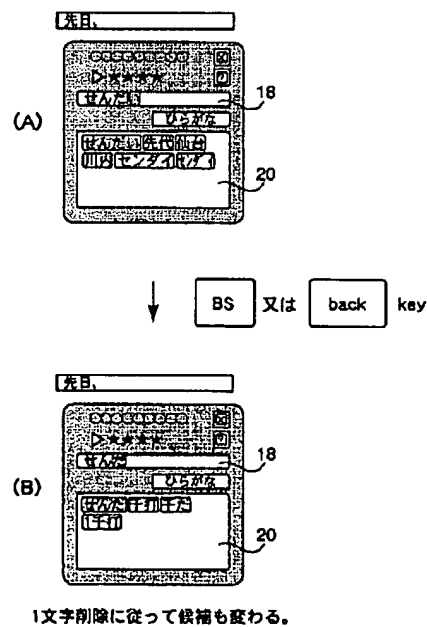
【図15】



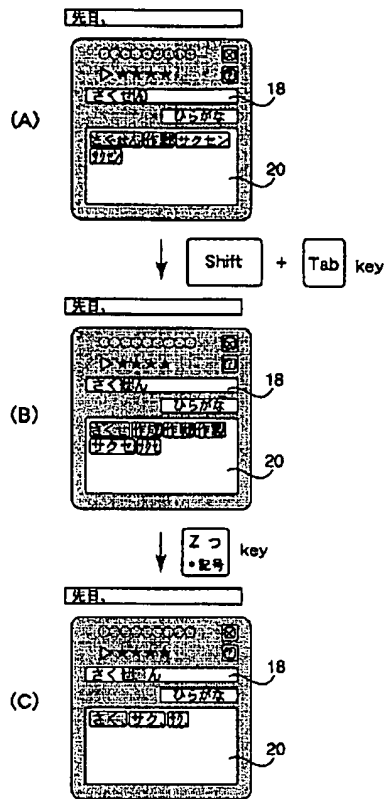
【図13】



【図17】

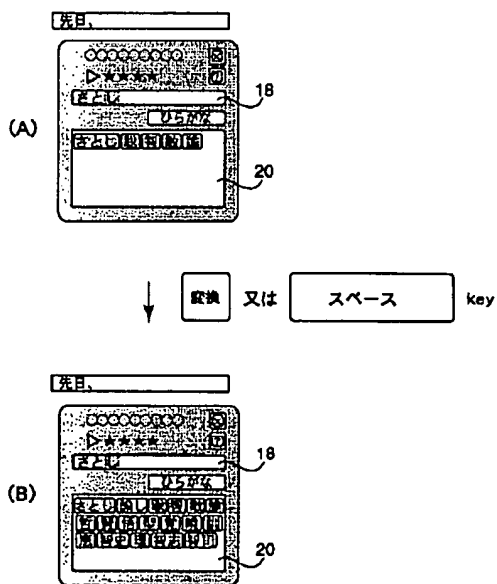


【図 16】



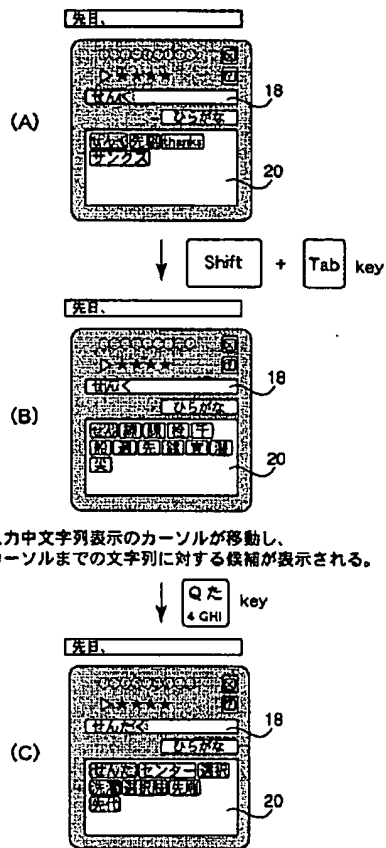
カーソル移動後に【*】キーを押した場合は句読点入力になる。

【図 22】



かな漢字変換候補を表示する。

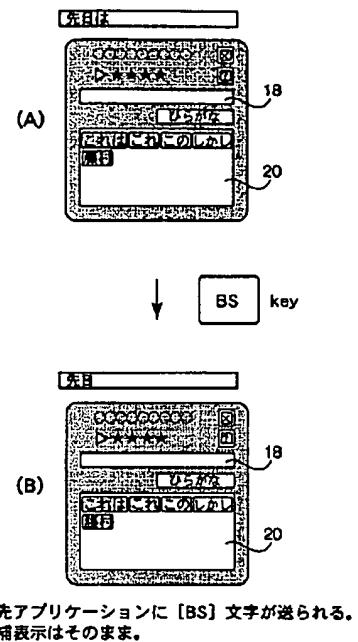
【図 18】



入力中文字列表示のカーソルが移動し、カーソルまでの文字列に対する候補が表示される。

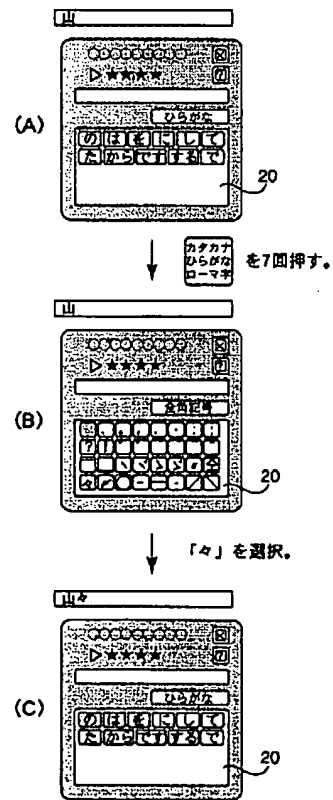
カーソル位置に文字が挿入され、ワード候補が更新される。

【図 19】



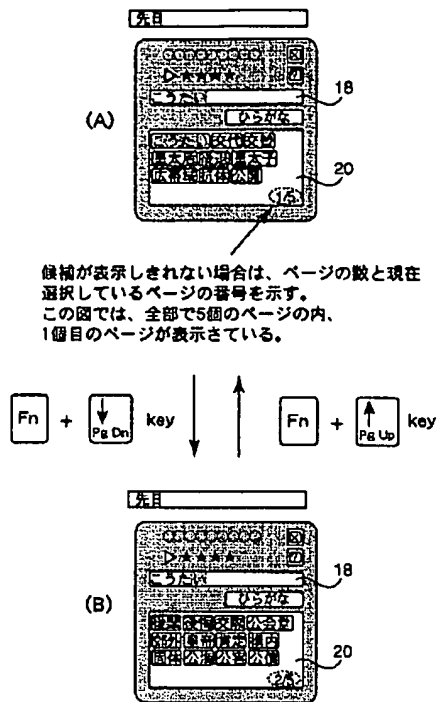
宛先アプリケーションに【BS】文字が送られる。候補表示はそのまま。

【図 25】

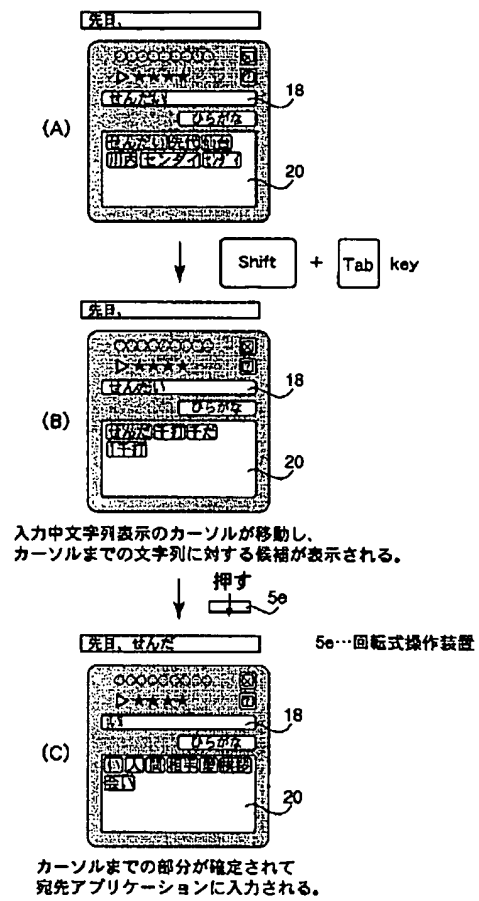


文字モードが直前のモードに戻る。

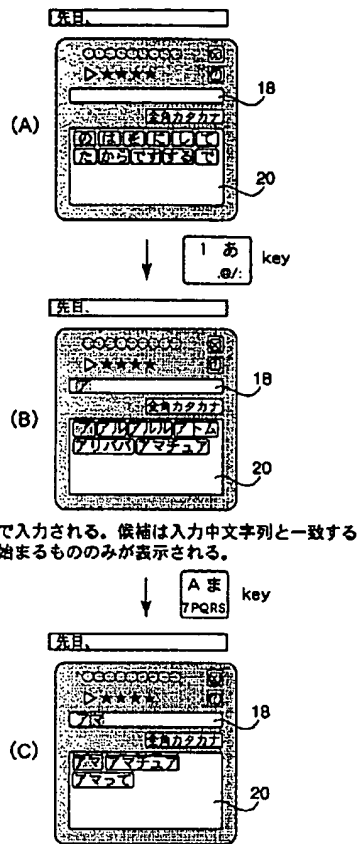
【図20】



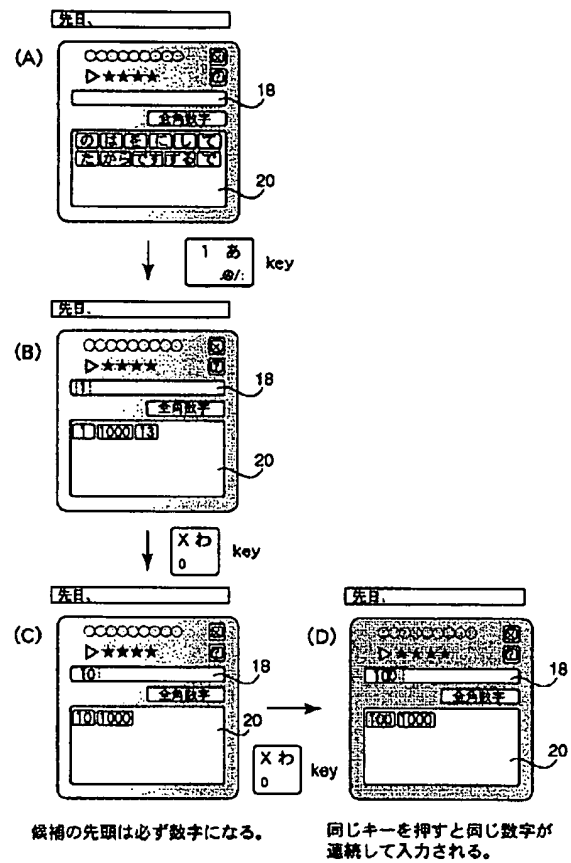
【図21】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(72)発明者 安形 顕一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 酒本 幹夫
東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーイーエムシーエス株式会社内
Fターム(参考) 5B020 FF13 FF14 GG05